

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-63679

(P2000-63679A)

(43) 公開日 平成12年2月29日 (2000.2.29)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
C 0 8 L 101/00		C 0 8 L 101/00	4 J 0 0 2
C 0 8 K 3/22		C 0 8 K 3/22	
7/18		7/18	
C 0 8 L 67/06		C 0 8 L 67/06	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

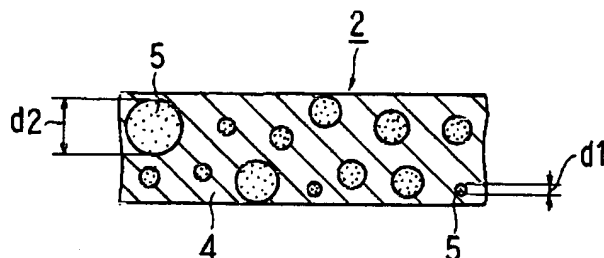
(21) 出願番号	特願平10-230676	(71) 出願人	392008529 ヤマハリビングテック株式会社 静岡県浜松市西山町13/0番地
(22) 出願日	平成10年8月17日 (1998.8.17)	(72) 発明者	田中 公人 静岡県浜松市西山町13/0番地 ヤマハリビ ングテック株式会社内
		(72) 発明者	長尾 亨 静岡県浜松市西山町13/0番地 ヤマハリビ ングテック株式会社内
		(74) 代理人	100095614 弁理士 越川 隆夫
		Fターム (参考)	4J002 AA021 DE146 FA086 FD016 GG00 GG00

(54) 【発明の名称】 熱硬化性樹脂組成物

(57) 【要約】

【課題】球状アルミナの平均粒子径と添加量を所定値に設定することによって、耐磨耗性に優れると共に透明性を損なうこともなく、かつコスト的にも有利な熱硬化性樹脂組成物を提供し、また表面硬度をより高め得る熱硬化性樹脂組成物を提供する。

【解決手段】熱硬化性樹脂と球状アルミナとを主材とし、球状アルミナの平均粒子径が5～50 $\mu$ mで、その添加量が熱硬化性樹脂100重量部に対して5～34重量部であることを特徴とする。また、熱硬化性樹脂100重量部に対して、無機充填材を最大100重量部添加したことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】熱硬化性樹脂と球状アルミナとを主材とし、前記球状アルミナの平均粒子径が $5\sim 50\mu\text{m}$ で、その添加量が熱硬化性樹脂100重量部に対して $5\sim 34$ 重量部であることを特徴とする熱硬化性樹脂組成物。

【請求項2】請求項1記載の発明において、熱硬化性樹脂100重量部に対して、無機充填材を最大100重量部添加したことを特徴とする熱硬化性樹脂組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばキッチンの流し台等の樹脂シンクとして使用される熱硬化性樹脂組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、キッチンの流し台として使用されるシンクには、ステンレス製のものや樹脂製のものが使用されている。そして、樹脂シンクとして使用し得る組成物等としては、例えば特開平3-182517号公報に開示されているように、不飽和ポリエステル樹脂に微小球状シリカを含有した樹脂成形材料、あるいは特開昭63-305179号公報に開示されているように、透明塗料に砥石粒子を添加した塗料、さらに、特開昭61-44963号公報に開示されているように、熱硬化性樹脂に平均粒径 $5\sim 50\mu\text{m}$ の球状 $\alpha$ -アルミナ粒子群を $35\sim 85$ 重量%配合した表面被覆用組成物が提案されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平3-182517号公報に開示の樹脂成形材料にあつては、球状シリカの粒子径が耐磨耗性に大きく影響し、粒子径が大きい程、耐磨耗性は向上するものの表面平滑性が劣る傾向にある。また、特開昭63-305179号公報に開示の塗料は、表面強度を高めるためには有利であるものの、粒子が球状でないため、耐磨耗性を高めるためには相当量の砥石粒子を添加しなければならず、コスト的に不利となる。

【0004】さらに、特開昭61-44963号公報に開示の表面被覆用組成物は、球状アルミナ粒子群の配合量が $35$ 重量%以上と多いため、成形品の透明性が劣り、例えばキッチンの樹脂シンクとして人工大理石のような透明性を得ることが難しく、また多量の球状アルミナ粒子群を配合することからコスト的にも不利となる。つまり、上記した3つの公報に開示されている組成物等は、個々にはそれぞれの特徴を有するものの、キッチンの樹脂シンクに要求される人工大理石のような透明性と耐磨耗性を備え、かつコスト的にも有利となる組成物を得ることは困難であるという問題点があった。

【0005】そこで本発明は、球状アルミナの平均粒子径と添加量を所定値に設定することによって、これらの問題点を一挙に解決できることに着目してなされたもの

で、請求項1記載の発明の目的は、耐磨耗性に優れると共に透明性を損なうこともなく、かつコスト的にも有利な熱硬化性樹脂組成物を提供することにある。また、請求項2記載の発明の目的は、請求項1記載の発明の目的に加え、表面硬度をより高め得る熱硬化性樹脂組成物を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成すべく、本発明のうち請求項1記載の発明は、熱硬化性樹脂と球状アルミナとを主材とし、球状アルミナの平均粒子径が $5\sim 50\mu\text{m}$ で、その添加量が熱硬化性樹脂100重量部に対して $5\sim 34$ 重量部であることを特徴とする。

【0007】このように構成することにより、球状アルミナのモース硬度は9であり、例えば球状シリカのモース硬度7に対して高く耐磨耗性に優れることから、この球状アルミナを熱硬化性樹脂100重量部に対して $5\sim 34$ 重量部添加することによって、硬度が高く耐磨耗性に優れた熱硬化性樹脂組成物が得られる。また、球状アルミナの添加量が最大 $34$ 重量部であることから、透明性を損なうこともなく、人工大理石に近い透明性が得られると共に、球状アルミナの添加量が比較的少ないことからコスト的にも有利となる。

【0008】また、請求項2記載の発明は、熱硬化性樹脂100重量部に対して、無機充填材を最大100重量部添加したことを特徴とする。このように構成することにより、請求項1記載の発明の熱硬化性樹脂組成物に、例えばシリカ、アルミナ等の無機充填材を熱硬化性樹脂100重量部に対して最大100重量部加えることによって、熱硬化性樹脂組成物の表面硬度を高めることができ、例えば樹脂シンクの傷付き等が防止される。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1及び図2は、本発明に係わる熱硬化性樹脂組成物によって成形された樹脂シンクの斜視図を示し、図2がその組成構造を説明するための概略断面図を示している。

【0010】図1に示すように、キッチンの流し台として使用される樹脂シンク1は、4面からなる側壁1a～1dと底壁1eを有する凹陷形状に形成され、底壁1eの所定位置には排水孔3が形成されている。そして、この樹脂シンク1は、図2に示すように、熱硬化性樹脂4中に所定範囲の平均粒子径からなる充填材としての球状アルミナ5が所定重量部で添加された熱硬化性樹脂組成物2の成形によって形成されている。なお、図2に示す球状アルミナ5の分散状態は一例であつて、各種形態で分散させることができる。

【0011】前記熱硬化性樹脂4としては、不飽和ポリエステル樹脂、グアナミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、アクリル樹脂、ビニルエステル樹脂、メラミン樹

脂、ユリア樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、フラン樹脂、ポリイミド樹脂、ポリウレタン樹脂、キシレン樹脂及びこれらを繊維強化したプリプレグシートモールディングコンパウンド、バルクモールディングコンパウンド、シックモールディングコンパウンド等が使用される。

【0012】また、これらの熱硬化性樹脂4に添加される球状アルミナ5は、その平均粒子径の最小平均粒子径d1が $5\mu\text{m}$ で最大平均粒子径d2が $50\mu\text{m}$ に設定され、熱硬化性樹脂4への添加量は、熱硬化性樹脂100重量部に対して5～34重量部に設定されている。

【0013】

【実施例】次に、本発明に係わる熱硬化性樹脂組成物2の代表的な実施例と比較例について説明するが、本発明は下記実施例に制限されるものではない。なお、熱硬化性樹脂4に添加される充填材の種類としては、球状アルミナ5の他に、シリカ、球状シリカ及びアルミナを使用し、ティバー磨耗量の測定条件は、荷重 $500\text{g}/500$ サイクル（#180サンドペーパー）で行った。

【0014】（実施例1）熱硬化性樹脂4として不飽和ポリエステル樹脂を使用し、この不飽和ポリエステル樹脂100重量部に対して、各充填材を30重量部添加する。そして、各充填材の平均粒子径を変化させた場合のティバー磨耗量を測定した。

【0015】その結果、図3に示す関係が得られ、充填材が球状アルミナ5の場合が最もティバー磨耗量が小さい（硬い）ことが判明し、その平均粒子径としては、 $5\mu\text{m}$ ～ $50\mu\text{m}$ が最適であると考えられる。すなわち、平均粒子径が $5\mu\text{m}$ 未満であると取扱いが難しく、また平均粒子径が $50\mu\text{m}$ を超えると表面平滑性が劣るからである。

【0016】（実施例2）熱硬化性樹脂4として不飽和ポリエステル樹脂を使用し、この不飽和ポリエステル樹脂に平均粒子径が $20\sim40\mu\text{m}$ の各充填材を添加する。そして、不飽和ポリエステル樹脂100重量部に対して各充填材の添加量を変化させた場合のティバー磨耗量を測定した。

【0017】その結果、図4に示す関係が得られ、充填材が球状アルミナ5の場合が最もティバー磨耗量が小さいことが判明し、その添加量としては、5～34重量部が最適であると考えられる。すなわち、添加量が5重量部未満の場合は、添加量に対してティバー磨耗量が急激に変化（低下）するため、添加量の管理が難しく安定した熱硬化性樹脂組成物2が得られ難く、また添加量が34重量部を超える場合は、ティバー磨耗量の変化がなく、かつ球状アルミナ5の使用量（添加量）が多くなってコスト的に不利になるからである。

【0018】（実施例3）熱硬化性樹脂4として不飽和ポリエステル樹脂を使用し、この不飽和ポリエステル樹脂100重量部に対して、平均粒子径が $20\sim40\mu\text{m}$

の球状アルミナ5を5～34重量部添加し、かつ無機充填材（シリカ）を不飽和ポリエステル樹脂100重量部に対して100重量部添加した。そして、この熱硬化性樹脂組成物2の表面硬度を測定したところ、実施例1及び実施例2に示す熱硬化性樹脂組成物2の表面硬度より高くなることが確認された。

【0019】この実施例3に使用される充填材としては、シリカに限らずアルミナ等の適宜の無機充填材を使用でき、これらの場合も同等の表面硬度が得られることが確認されている。また、無機充填材の添加量も熱硬化性樹脂組成物2に要求される表面硬度に応じて、最大100重量部の範囲内で適宜に設定される。

【0020】なお、上記実施例においては、熱硬化性樹脂組成物2をキッチンの流し台等として使用されるムク製の樹脂シンク1に適用する場合について説明したが、本発明はこれに何ら限定されるものでもなく、熱硬化性樹脂組成物2と基材（図示せず）を一体化した組成物としても良いし、その用途も流し台の樹脂シンク1に限らず、カウンタートップ、化粧板等にも適用することができる。

【0021】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1記載の発明によれば、モース硬度が9である球状アルミナを充填材として使用すると共に、その平均粒子径と添加量を所定値に設定することにより、硬度が高く耐磨耗性に優れた熱硬化性樹脂組成物を得ることができると共に、球状アルミナの添加量が最大34重量部であることから、透明性を損なうこともなく人工大理石に近い透明性が得られ、かつ球状アルミナの添加量を少なくすることができて、コスト的にも有利な熱硬化性樹脂組成物を得ることができる。

【0022】また、請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加え、例えばシリカ、アルミナ等の無機充填材を熱硬化性樹脂100重量部に対して最大100重量部加えるため、この無機充填材によって、熱硬化性樹脂組成物の表面硬度を高めることができ、その傷付き等をより確実に防止することができる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる熱硬化性樹脂組成物を樹脂シンク1に適用した場合の一実施例を示す斜視図

【図2】同その組成構造を説明するための概略断面図

【図3】同球状アルミナの平均粒子径とティバー磨耗量の関係を示すグラフ

【図4】同球状アルミナの添加量とティバー磨耗量の関係を示すグラフ

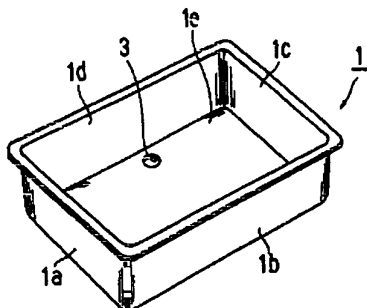
【符号の説明】

- 1・・・樹脂シンク
- 2・・・熱硬化性樹脂組成物
- 4・・・熱硬化性樹脂

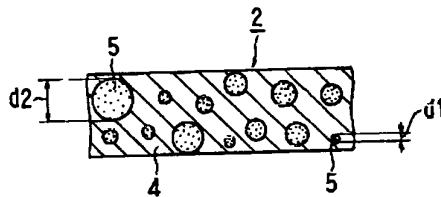
5 . . . . . 球状アルミナ  
d1 . . . . . 最小平均粒子径

d2 . . . . . 最大平均粒子径

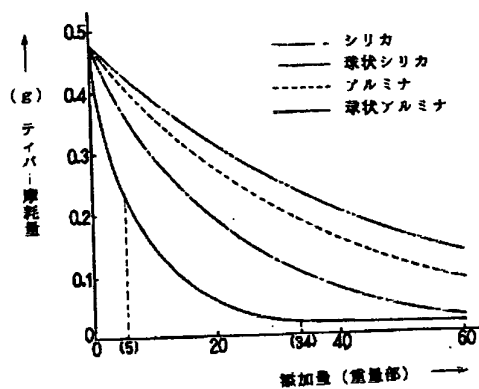
【図1】



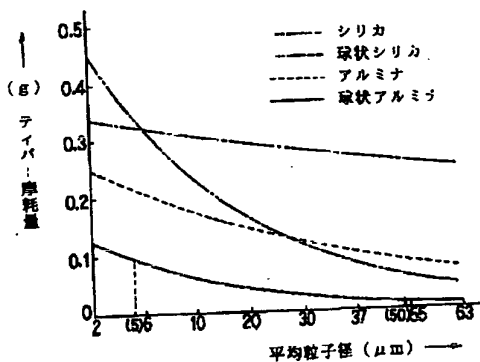
【図2】



【図4】



【図3】



BEST AVAILABLE COPY